

86-152921/24 A88 L02 FINE-02.10.84
FINE POLYMER KK *J6 1086-306-A
02.10.84-JP-207291 (01.05.86) B65g-39/07 B65h-27
Mfg. ceramic roll used as guide roll for conveyors - by placing
ceramic materials in tube rotated at high speed, placing metal core in
tube, charging thermosetting liq. resin etc.
- C86-065451

Spherical, granular, or curved ceramic materials are put into a tube
turned at high speeds so as to set the ceramic materials along the
inner surface of the tube by centrifugal forces. A metal core roll
made of steel is set at the centre of the tube, and a thermosetting liq.
resin (e.g. epoxy resin, urethane resin, etc.) is charged into the space
around the ceramic materials and the metal core roll and thermally
hardened.

USE/ADVANTAGE - This method can effectively produce
ceramic rolls used as guide rolls for transport conveyors, which
have excellent wear resistance, durability, bonding strength and
cylindricity and can be easily produced at low cost. (4pp
Dwg.No.0/6)

A(12-H1, 12-H11, 12-W12G) L(2-A2, 2-G)

© 1986 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-86306

⑤ Int. Cl.⁴

B 65 G 39/07
B 65 H 27/00

識別記号

庁内整理番号

7816-3F
6758-3F

④ 公開 昭和61年(1986)5月1日

審査請求 有 発明の数 2 (全4頁)

⑬ 発明の名称 セラミックロールの製造方法

⑭ 特 願 昭59-207291

⑮ 出 願 昭59(1984)10月2日

⑯ 発 明 者 阿 部 重 穂 春日井市石尾台1丁目2番地 タウン石尾台122号棟5号
室

⑰ 出 願 人 ファインポリマー株式 大阪市城東区今福西2-8-11
会社

⑱ 代 理 人 弁理士 藤原 忠治

明 細 書

1. 発明の名称

セラミックロールの製造方法

2. 特許請求の範囲

① 内面に接着層を形成した管体内に球状もしくは粒状又は曲面をもつた多数のセラミック体を入れて、これらセラミック体を管体内面に沿設する工程と、管体軸心部に金属製ロール芯を配設する工程と、管体内面に沿設したセラミック体と金属製ロール芯との間に熱硬化性の液状樹脂を注入する工程と、該樹脂を熱硬化する工程とからなるセラミックロールの製造方法。

② 高速回転中の管体内に球状もしくは粒状又は曲面をもつた多数のセラミック体を入れて、該セラミック体を遠心力で管体内面に沿設する工程と、管体軸心部に金属製ロール芯を配設する工程と、管体内面に沿設したセラミック体と金属製ロール芯との間に熱硬化性の液状樹脂を注入する工程と、該樹脂を熱硬化する工程とからなるセラミックロールの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明は例えば移送用コンベアのガイドロールとして用いられるセラミックロールの製造方法に関するものである。

(2) 従来の技術

従来のこの種のセラミックロールは、例えば第5図および第6図に示す如く円柱状の鉄芯41の外周に、まず一定厚みのゴム体42(天然ゴム又は合成ゴム)を焼付手段によつて接着した後に、このゴム体42の表面全体に所定間隔をへだてて多数の扁平な直方形状のセラミック板43…を接着手段によつて配設して製造した耐摩耗性・耐久性に優れたものが知られている。

(3) 発明が解決しようとする問題点

かくして従来のセラミックロールでは次の如き欠点がある。

すなわち、前記ゴム体42の曲率した表面に、扁平な直方形状のセラミック板43…を張り付けてロールを形成するものであるから、円筒度が悪い

え、曲歪したゴム体18表面に偏平なセラミック板43…を接着する構造である故に接着強度が不安定であり、加えて多数のセラミック板43…を張り付けるので作業性が悪く、このため、ロールそれ自体がコスト高となる欠点があつた。しかもセラミック板43が板状であるから衝撃に弱く割れやすい問題点があつた。

(二) 問題点を解決するための手段

従つて、本発明の第1発明の技術的課題は、簡単な製造方法により、円筒度、接着強度とも良好で、かつ製造コストも安価となるセラミックロールの製造方法を提供することにある。

本発明の第2発明の技術的課題は、上述した第1発明の目的に加えて、セラミック体の沿設を遠心力により自動的に進行することが出来るセラミックロールの製造方法を提供することにある。

この技術的課題を解決する本発明の第1発明の技術的手段は、内面に接着層を形成した管体内に球状もしくは粒状又は曲面をもつた多数のセラミック体を入れて、これらセラミック体を管体内面

るうえ、セラミック体が球状もしくは粒状であるから板状のものと比較して衝撃に強く、割れにくい。

本発明の第2発明の技術的手段によれば、上述した第1発明の作用と併わせて、その第1工程では、遠心力で多数のセラミック体を自動的に管体内に沿設することができるので、同セラミック体の沿設工程の自動化を図ることが出来る。

(三) 実施例

以下、本発明方法の実施例を図面に基づいて詳述する。

第1図は本発明に係るセラミックロールの製造方法の一実施例を示す断面図であつて、まず有底状の管体15の内周面に粘着テープ、粘着剤、接着剤などからなる接着層(図示せず)を形成し、次いで管体15内に球状もしくは粒状又は曲面をもつた多数のセラミック体12(12)…入れて、これら多数のセラミック体12(12)…を前記管体15内周面の接着層に密に1かも均一に沿設固定する。(第1工程)

次に、管体15の軸心部に金属製ロール芯11を配

に沿設する第1工程と、管体軸心部に金属製ロール芯を配設する第2工程と、管体内面に沿設したセラミック体と金属製ロール芯との間に熱硬化性の液状樹脂を注入する第3工程と、該樹脂を熱硬化する第4工程とからなる。

また、本発明の第2発明の技術的手段は、上述した第1発明の第1工程に代えて、高速回転中の管体内に球状もしくは粒状又は曲面をもつた多数のセラミック体を入れて、該セラミック体を選心力で管体内面に沿設する第1工程を用い、他の工程については第1発明の各工程と同一となしたものである。

(四) 作用

本発明の第1発明の技術的手段によれば、管体内に沿設したセラミック体が最終工程において、前記樹脂により樹脂モールドされることになり、この結果、円筒度が良く、また樹脂モールドされることによりセラミック体の接着強度も安定し、加えて耐久性がよく、さらに製造方法そのものが簡単に作業性がよいから、製造コストが安価とな

設する。(第2工程)ここで、該ロール芯11としては例えば鉄製のものを用いる。

次に、前記管体15内面の接着層に沿設固定したセラミック体12(12)…と金属製ロール芯11外周との間に熱硬化性の液状樹脂13を注入する。(第3工程)

ここで、前記液状樹脂13としては液状ウレタン樹脂やエポキシ樹脂を用いるのであり、該樹脂13はセラミック体12(12)相互間の間隙にも当然入り込むことになる。

次に、前記樹脂13を熱処理等の手段により熱硬化させる。(第4工程)

このようにして、前記樹脂13を熱硬化させると、多数のセラミック体12…は第3図に示す如く該樹脂13で包み込まれた状態で樹脂モールドされる。

しかる後に、管体15を除去すると第2図に示す如きセラミックロール14が完成するのである。

このように構成されたセラミックロール14は例えば移送用コンベアのガイドロールとして用いられるのであるが、コンベアベルトとセラミックロ

ール(4)との摩耗によつて、該セラミックスロール(4)が仮え磨耗したとしても、該セラミックスロール(4)は第3図の状態から第4図の状態に至り、球状もしくは粒状又は曲面をもつたセラミック体(2)(2)…の半分のところまで磨耗した状態下においても、これら多数のセラミック体(2)(2)…は樹脂(3)によつて密着に包まれている。

しかも、先にも述べた如く円筒状に配設したセラミック体(2)(2)…を樹脂(3)により樹脂モールドするので、円筒度がよく、また樹脂モールドすることにより、セラミック体(2)…を該樹脂(3)で包み込むから、これら両者(2)(3)間の接着強度も安定し、加えて作業性もよく、製造コストが安価となるのである。

以上は本発明の第1発明の実施例である。

次に本発明の第2発明の実施例について説明する。

この第2発明の実施例では第1図に示す管体(5)をまず高速回転させ、この高速回転中の管体(5)内に多数のセラミック体(2)(2)…を入れる。

このように高速回転中の管体(5)内にセラミック体(2)(2)…を入れると、これらの各セラミック体(2)(2)…は遠心力によつて管体(5)内面に均一に配設するのである。(第1工程)

以下の第2工程から最終工程までは第1発明のそれと同様であり、斯る製造方法においても第2図に示す如きセラミックスロール(4)を得ることが出来る。

この第2発明の実施例が先の第1発明の実施例と異なる点は、第1工程の自動化であり、その他の作用・効果については第1発明のそれと同様であるので、詳細を説明は省略する。

なお、セラミック体(2)を予め接着処理しておくと、樹脂(3)に対する接着強度がより一層向上する。また、樹脂(3)として弾性を有する樹脂を用いると、ロールの耐衝撃性のより一層の向上を図ることが出来ることは言うまでもない。

(1) 発明の効果

本発明の特有の効果は次の通りである。

すなわち、本発明の第1発明によれば、管体(5)

内面の樹脂層に沿設させたセラミック体(2)(2)…を、製造最終工程において樹脂(3)により樹脂モールドすることが出来るので、簡単な製造方法で以つて良好な円筒度が得られるうえ、樹脂モールドすることにより、該樹脂(3)で前配セラミック体(2)(2)…を包み込むから、セラミック体(2)の樹脂(3)に対する接着強度が安定し、加えて従来の如き多数のセラミック板を張り付ける煩わしい作業が不要であるから、従来例のものと比較してその作業性の大幅な改善を図ることができて、製造コストが安価となる効果がある。

また、本発明の第2発明によれば、第1発明の効果に加えて次の効果がある。すなわち、第1工程の自動化ができるので、製造装置さえ設備すれば、その製造方法がより一層簡単となる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るセラミックスロールの製造方法の一実施例を示す断面図、第2図は同方法によつて製造されたセラミックスロールの断面図、第

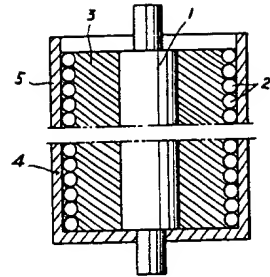
3図は第2図のロールを平面的に示す部分断面図、第4図は磨耗状況を示す部分断面図、第5図は従来のセラミックスロールを示す側面図、第6図は第5図の断面図である。

- (1) … 金属製ロール芯
- (2) … セラミック体
- (3) … 樹脂
- (5) … 管体

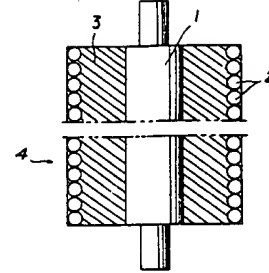
出願人 ファインポリマー株式会社

代理人 藤 泉 忠 治

第1図

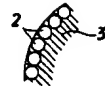


第2図



- 1 - 金属製ローラ芯
- 2 - セラミック体
- 3 - 筒
- 4 - 板
- 5 - 筐体

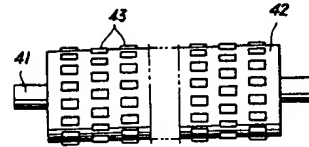
第3図



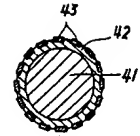
第4図



第5図



第6図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)